



**UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN**

Universitätsbibliothek Paderborn

Studienordnung für den integrierten Studiengang Elektrotechnik an der Universität - Gesamthochschule Paderborn

Universität Paderborn

Paderborn, 1999

urn:nbn:de:hbz:466:1-24667



Amtliche Mitteilungen

Hrsg: Rektorat der Universität-Gesamthochschule- Paderborn

**Studienordnung
für den integrierten Studiengang
Elektrotechnik
an der Universität – Gesamthochschule Paderborn**

Vom 9. April 1999

15. April 1999

**Jahrgang 1999
Nr. 23**

Studienordnung
für den
integrierten Studiengang Elektrotechnik
an der
Universität-Gesamthochschule Paderborn

Vom 9. April 1999

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 85 Abs. 1 des Gesetzes über die Universitäten des Landes Nordrhein-Westfalen (Universitätsgesetz - UG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. August 1993 (GV. NW. S. 532), geändert durch Gesetz vom 01. Juli 1997 (GV. NW: S. 213), hat die Universität - Gesamthochschule Paderborn die folgende Satzung erlassen:

INHALTSÜBERSICHT

§ 1	Vorbemerkungen	2
§ 2	Geltungsbereich	2
§ 3	Zugangs- und Einschreibungsvoraussetzungen	2
§ 4	Besondere Studienvoraussetzungen	3
§ 5	Studienziele	4
§ 6	Studienbeginn und Studiendauer	5
§ 7	Gliederung und Aufbau des Studiums	5
§ 8	Inhalte des Studiums	7
§ 9	Wahlbereich	9
§ 10	Lehrveranstaltungsarten	10
§ 11	Teilnahme an Lehrveranstaltungen	11
§ 12	Prüfungen und Prüfungsvoraussetzungen	11
§ 13	Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, Einstufung in höhere Fachsemester	14
§ 14	Studienberatung	14
§ 15	Studienpläne	14
§ 16	Inkrafttreten und Veröffentlichung Anlage Studienpläne	15 16

§ 1

VORBEMERKUNGEN

- (1) Der integrierte Studiengang Elektrotechnik ermöglicht bei unterschiedlichen Zugangsvoraussetzungen - ggf. nach Absolvierung von Brückenkursen - ein Studium der Elektrotechnik mit zwei verschiedenen Regelstudienzeiten und berufsqualifizierenden Abschlüssen. Das Studium der Elektrotechnik an der Universität-Gesamthochschule Paderborn bietet nach einem in den ersten beiden Semestern gemeinsamen Grundstudium von 3 bzw. 4 Semestern verschiedene Studienmöglichkeiten im Hauptstudium.
- (2) Das Hauptstudium I mit den Studienrichtungen
 - Mikroelektronik
 - Telekommunikationstechnik
 - Prozeßleittechnik
 - Meß- und Prüftechnikist ein mehr anwendungsbezogenes Studium auf wissenschaftlicher Grundlage mit einer Regelstudienzeit von sieben Semestern.
- (3) Das Hauptstudium II mit den Studienrichtungen
 - Automatisierungstechnik
 - Informationstechnikist ein auf Grundlagenforschung ausgerichtetes Studium mit einer Regelstudienzeit von neun Semestern. In beiden Studienrichtungen besteht die Möglichkeit einer weiteren Schwerpunktbildung durch jeweils vier angebotene Studienmodelle (§ 7 Abs. (3)). Das Hauptstudium II eröffnet die Möglichkeit zur Promotion.
- (4) Nach bestandener Abschlußprüfung wird jeweils der akademische Grad Diplom-Ingenieurin oder Diplom-Ingenieur (Dipl.-Ing.) verliehen.

§ 2

GELTUNGSBEREICH

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Diplomprüfungsordnung für den integrierten Studiengang Elektrotechnik vom 05. Juni 1998 (ABl. NRW. 2 1999, S. 236) das Studium im integrierten Studiengang Elektrotechnik an der Universität-Gesamthochschule Paderborn.

§ 3

ZUGANGS- UND EINSCHREIBUNGSVORAUSSETZUNGEN

- (1) Voraussetzungen für die Zulassung zum Studium sind:
 - a) das Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife oder
 - b) das Zeugnis der fachgebundenen Hochschulreife oder
 - c) das Zeugnis der Fachhochschulreife oder
 - d) ein anderes als gleichwertig anerkanntes Zeugnis.

- (2) Unterschiedliche Vorkenntnisse können durch Brückenkurse vor und während des Grundstudiums ausgeglichen werden, so daß alle Studierenden das Hauptstudium entsprechend ihren Neigungen und ihrer Eignung wählen können. Studierende mit Fachhochschulreife werden zum Hauptstudium II zugelassen, wenn sie mit der für dieses Hauptstudium qualifizierenden Zwischenprüfung auf der Grundlage erfolgreich abgeschlossener Brückenkurse die fachgebundene Hochschulreife erwerben.
- (3) Die Immatrikulation und die Beendigung des Studiums werden durch die Einschreibungsordnung geregelt. Auskünfte erteilt das Studentensekretariat.
- (4) Für das Studium im integrierten Studiengang Elektrotechnik wird eine praktische Tätigkeit von mindestens 26 Wochen gefordert, die sich in
13 Wochen Grundpraktikum und
13 Wochen Fachpraktikum
gliedert. Das Grundpraktikum muß bis zur letzten Fachprüfung der Diplomvorprüfung abgeschlossen sein. Es wird jedoch empfohlen, einen möglichst großen Anteil des Grundpraktikums vor dem Studium zu absolvieren. Das Fachpraktikum ist für die Zulassung zum letzten Prüfungsabschnitt der Diplomprüfung erforderlich. Näheres regelt die Praktikantenordnung für den integrierten Studiengang Elektrotechnik.
- (5) Studierende, die bereits Studienzeiten an anderen Hochschulen absolviert haben, können ihr Studium im integrierten Studiengang Elektrotechnik unter Anrechnung gleichwertiger Studien- und Prüfungsleistungen gemäß § 7 der Diplomprüfungsordnung fortsetzen. Über die Anerkennung entscheidet der Prüfungsausschuß.

§ 4

BESONDERE STUDIENVORAUSSETZUNGEN

- (1) Wünschenswerte fachliche Voraussetzungen für das Studium der Elektrotechnik sind gute Schulkenntnisse in den Fächern Mathematik und Physik sowie ein gutes technisches Verständnis. Da ein großer Teil der Fachliteratur englischsprachig ist, sollten entsprechende Sprachkenntnisse spätestens während des Grundstudiums erworben werden.
- (2) Erwerb der fachgebundenen Hochschulreife:
Für Studierende ohne allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife gelten die Bestimmungen über Brückenkurse. Nähere Einzelheiten sind in der "Verordnung über den Erwerb der fachgebundenen Hochschulreife während des Studiums in integrierten Studiengängen" vom 23. September 1981 (GV.NW. S. 596) zu entnehmen und in der jeweils geltenden Fassung verbindlich. Außerdem wird auf § 16 der Diplomprüfungsordnung hingewiesen.

STUDIENZIELE

- (1) Der integrierte Studiengang Elektrotechnik an der Universität-Gesamthochschule Paderborn vermittelt den Studierenden eine Berufsqualifikation auf verschiedenen Gebieten der Elektrotechnik. Es bieten sich z.B. Einsatzmöglichkeiten in den Tätigkeitsbereichen
- Forschung und Entwicklung
 - Projektierung
 - Fertigung
 - Vertrieb
 - Lehre und Ausbildung
 - Verwaltung.

- (2) Da sich die Tätigkeit der Ingenieurin bzw. des Ingenieurs im Laufe des Berufslebens im allgemeinen auf verschiedene der obengenannten Tätigkeitsbereiche erstreckt, sind umfangreiche Kenntnisse und Fähigkeiten erforderlich.
Hierzu gehören:

- Fachwissen in den mathematischen, naturwissenschaftlichen, elektrotechnischen und maschinentechnischen Grundlagenfächern,
- Fachwissen in speziellen ingenieurwissenschaftlichen Fächern,
- berufsbezogenes Fachwissen in Arbeits-, Wirtschafts-, Rechts- und Gesellschaftswissenschaften und Fremdsprachen,
- Fähigkeit in der Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse,
- Fähigkeit im Erkennen und Auswerten technischer und wirtschaftlicher Zusammenhänge, Denken in Modellen und Systemen (Abstraktionsfähigkeit),
- erfinderische und gestalterische Fähigkeiten (Kreativität),
- Fähigkeit im Umgang mit Menschen und in der Anleitung von Menschen und in der Teamarbeit (Argumentation, Kommunikation),
- Fähigkeit zur kritischen Reflexion der eigenen Tätigkeit und zur Übernahme von Verantwortung für das Ergebnis ihrer oder seiner Arbeit.

Um diese Anforderungen zu erfüllen, sollen die Studierenden im Grundstudium neben dem notwendigen Fachwissen die methodischen Fähigkeiten erwerben, die für ein erfolgreiches Hauptstudium Voraussetzung sind.

- (3) In den Hauptstudien sollen gemäß den Ausbildungszielen Teilgebiete der Elektrotechnik vertieft werden. Dabei soll das Hauptstudium I die Studierenden befähigen, zur Lösung vorgelegter elektrotechnischer Probleme die geeigneten wissenschaftlichen Methoden auszuwählen und sachgerecht anzuwenden. Das Hauptstudium II soll die Studierenden befähigen, Probleme der Elektrotechnik selbständig zu analysieren und wissenschaftliche Methoden für ihre Lösung oder Beschreibung zu erarbeiten.

STUDIENBEGINN UND STUDIENDAUER

(1) **Studienbeginn**

Das Studium kann nur jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden. Im übrigen kann eine Einschreibung für Studierende, die von einer anderen Hochschule wechseln, in höhere Fachsemester auch im Sommersemester erfolgen. Die Lehrveranstaltungen werden jedoch in der Regel im Jahresrhythmus angeboten.

(2) **Regelstudienzeit**

Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Diplomprüfung I sieben Semester. Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Diplomprüfung II neun Semester.

GLIEDERUNG UND AUFBAU DES STUDIUMS

(1) Das Studium gliedert sich in ein Grundstudium und ein Hauptstudium.

(2) **Grundstudium**

Das Grundstudium dient der Erarbeitung der für das weiterführende Fachstudium notwendigen

- mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen
- Informatikgrundlagen
- ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen.

Das Grundstudium I (GS I) dauert in der Regel drei Semester und umfaßt 73 Semesterwochenstunden (SWS), das Grundstudium II (GS II) dauert in der Regel vier Semester und umfaßt 97 SWS, die jeweils ausschließlich auf Pflichtfächer entfallen. In den Anhängen zur Studienordnung werden Studienpläne für das Grundstudium empfohlen. Sie geben an, in welcher Reihenfolge die Lehrveranstaltungen zweckmäßigerweise besucht und die Fachprüfungen, Leistungsnachweise und Teilnahmebescheinigungen erbracht werden sollen.

Das Grundstudium ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die Diplom-Vorprüfung I oder II bestanden ist.

(3) **Hauptstudium**

Das Hauptstudium dient der Vertiefung und der Schwerpunktbildung des Studiums. Im Hauptstudium I kann eine der vier Studienrichtungen

- Mikroelektronik
- Telekommunikationstechnik
- Prozeßleittechnik
- Meß- und Prüftechnik

gewählt werden.

Im Hauptstudium II kann eine der beiden Studienrichtungen

- Automatisierungstechnik
- Informationstechnik

gewählt werden.

Innerhalb der Studienrichtungen des Hauptstudium II kann eine Schwerpunktbildung durch Studienmodelle erfolgen. Jedes Studienmodell umfaßt einen Kanon von Wahlpflichtveranstaltungen, von denen mindestens 16 SWS belegt werden sollen. Bei einem Nachweis von drei bestandenen Fachprüfungen und eines erfolgreichen Leistungsnachweises zu Wahlpflichtfächern eines Studienmodells, kann das Studienmodell auf Antrag der Studentin bzw. des Studenten in das Zeugnis aufgenommen werden (§ 28 Abs. (1), DPO).

Studienmodelle werden vom Fachbereichsrat festgelegt und bekanntgegeben. Die Auswahl einer Studienrichtung und des Studienmodells sollte hauptsächlich nach persönlichen Neigungen und Interessen erfolgen, nachdem die meisten Pflichtvorlesungen vom Inhalt her bekannt sind. Studienmodelle können aus dem jeweils geltenden Katalog gewählt werden (siehe Anlage DPO).

(4) **Hauptstudium I**

Das Hauptstudium I dauert in der Regel 4 Semester und umfaßt 86 SWS. Im Rahmen des Hauptstudiums I sind Pflichtfächer im Umfang von 40 SWS, Wahlpflichtfächer im Umfang von 31 SWS und weitere Lehrveranstaltungen (Wahlfächer) im Umfang von 15 SWS zu hören. Die empfohlenen Studienpläne für die jeweiligen Hauptstudien sind in den Anhängen zur Studienordnung aufgeführt.

Im 4. und 5. Semester werden im Pflichtbereich die Grundlagen der Teilgebiete der Elektrotechnik vermittelt, um die notwendige Breite des Studiums zu gewährleisten. Im 5. und 6. Semester kann durch individuelle Wahl einer Studienrichtung eine Schwerpunktbildung vorgenommen werden. Das Studium wird mit einer selbständig angefertigten Diplomarbeit von 4 Monaten Dauer abgeschlossen.

Die Studienpläne sind abgestellt auf die Anforderungen der Prüfungsordnung für den integrierten Studiengang Elektrotechnik und ermöglichen es, die Diplomprüfung nach der vorgesehenen Studienzeit abzulegen.

(5) **Hauptstudium II**

Das Hauptstudium II dauert in der Regel 5 Semester und umfaßt 95 SWS. Im Rahmen des Hauptstudiums II sind Pflichtfächer im Umfang von 35 SWS, Wahlpflichtfächer im Umfang von 42 SWS und weitere Lehrveranstaltungen (Wahlfächer) im Umfang von 18 SWS zu hören. Die empfohlenen Studienpläne für die jeweiligen Hauptstudien sind in den Anhängen zur Studienordnung aufgeführt.

Im 5. und 6. Semester werden im Pflichtbereich die Grundlagen der Teilgebiete der Elektrotechnik vermittelt, um die notwendige Breite des Studiums zu gewährleisten. Im 7. und 8. Semester kann in beiden Studienrichtungen durch individuelle Wahl des Studienmodells und der Studienarbeit (studienbegleitend) eine Schwerpunktbildung vorgenommen werden. Das Studium wird mit einer selbständig angefertigten Diplomarbeit von 6 Monaten Dauer abgeschlossen.

Die Studienpläne sind abgestellt auf die Anforderungen der Prüfungsordnung für den integrierten Studiengang Elektrotechnik und ermöglichen es, die Diplomprüfung nach der vorgesehenen Studienzeit abzulegen.

INHALTE DES STUDIUMS

Die Gegenstände der Fachprüfungen im Grundstudium werden durch die Inhalte der ihnen im folgenden zugeordneten Lehrveranstaltungen bestimmt.

Mathematik A,B (GS I, GS II)

Mengen, Zahlen und Funktionen, Grenzwerte, Differentiation, Integration, Analytische Geometrie, Elemente der linearen Algebra, Stetigkeit und Differentiation im \mathbb{R}^n .

Höhere Mathematik für Ingenieure (GS II)

Integration im \mathbb{R}^n , Komplexe Analysis, Fourier-Analysis, Differentialgleichungen, Grundlagen der Numerik, Numerische Analysis, Numerische Algebra, Grundlagen der Stochastik.

Praktische Mathematik für Ingenieure (GS I)

Differentialgleichungen, Fourier-Analysis, Numerik.

Experimentalphysik A,B (GS I, GS II)

Mechanik des starren und deformierbaren Körpers; Gravitation; Schwingungen und Wellen. Hydromechanik reibungsfreier, laminarer und turbulenter Strömungen; Oberflächenspannung. Zustandsgleichung idealer und realer Gase, Kin. Gastheorie; Wärmeleitung, Diffusion; I. und II. Hauptsatz der Thermodynamik, Kreisprozesse; Phasenübergänge; Thermoelektrische Erscheinungen.

Geometrische Optik, Dispersion, Wellenoptik, Polarisation. Quantenphänomene, Temperaturstrahler, Planck'sches Strahlungsgesetz. Aufbau der Atome, Periodisches System der Elemente, Röntgenstrahlen. Laser und Laserlicht, Holographie.

Datenverarbeitung (GS I, GS II)

Algorithmen, Syntax und Semantik, Programmaufbau, Sprachkonstrukte, Datenstrukturen, Strukturierte Programmierung, Prinzipien des Software-Engineering; Information und Informationsdarstellung, Zahlensysteme und Rechenoperationen, Schaltalgebra und Schaltfunktionen, Optimierung, Schaltnetze und Schaltwerke, Rechneraufbau, Grundlagen der Assemblerprogrammierung.

Technische Mechanik (GS I, GS II)

Statik und Festigkeitslehre (Kräftesysteme, Gleichgewicht; Statik ebener Tragwerke; Schnittgrößen, Spannungen und Verformungen von Maschinenteilen); Kinematik und Kinetik (Bewegungen von Massepunkten, Massepunktsystemen und starren Körpern; Newtonsche Grundgleichungen; Impuls- und Drallsatz, Arbeitssatz, Energiesatz, Leistung, Wirkungsgrad; Massenträgheitsmomente; freie und erzwungene Schwingungen von Feder-Masse-Systemen und Maschinenteilen).

Grundlagen der Elektrotechnik A,B (GS I, GS II)

Physikalische Grundbegriffe, Stromkreis, Netzwerkelemente, Grundgesetze der Netzwerkbeziehung, Ersatzschaltungen, Analyse linearer Netzwerke, Verfahren zur Netzwerkbeziehung, Maxwell'sche Gleichungen in Integralform, elektrostatisches Feld, stationäres magnetisches Feld, Materie in Feldern, zeitlich veränderliche Felder, Induktionsvorgänge, quasistationärer Zustand, komplexe Wechselstromrechnung, Analyse von Netzwerken im Frequenzbereich, Ortskurven, Resonanz, Leistung im Wechselstromkreis, Zweitore.

Halbleiterbauelemente (GS II)

Physikalische Grundlagen: Halbleitermaterialien, Bändermodell, Leistungsmechanismen; Eigenschaften von Halbleiterbauelementen: Diode, Bipolartransistor, Feldeffekttransistor - Strom-Spannungskennlinien, Klein- und Großsignalverhalten, numerische und analytische Bauelementemodelle für die Netzwerkanalyse, Strukturabhängigkeit der Modellparameter; optoelektronische und quantenmechanische Bauelemente, analoge und digitale Grundschaltungen; Grundlagen der Integration: Halbleitertechnologien.

Bauelemente der Elektronik (GS I)

Grundlegende Verhaltensbeschreibung und Modelle von Bauelementen (Großsignalverhalten, Kleinsignalverhalten, Frequenzverhalten, Zeitverhalten), Passive Bauelemente, Grundlagen der Halbleiterphysik, Halbleiterbauelemente (Modelle, Kenngrößen, Kennlinien und Eigenschaften von Dioden, bipolaren Transistoren, Feldeffekt-Transistoren), analoge und digitale integrierte Bauelemente (Kenngrößen, Kennlinien, Ersatzschaltungen).

Meßtechnik (GS II)

Anzeigende und registrierende Meßgeräte, Brückenschaltungen, Messung von Gleich- und Wechselgrößen für Widerstand, Kapazität und Induktivität, Leistungsmessung bei Gleich- Wechsel- und Drehstromsystemen, Theorie der Meßfehler, Meßverstärker, Digitale Meßtechnik, Signalanalyse im Amplituden-, Zeit- und Frequenzbereich, Messung nichtelektrischer Größen.

Signal- und Systemtheorie (GS II)

Im **signaltheoretischen** Teil werden die Methoden zur Beschreibung der Übertragung von harmonischen Signalen durch lineare zeitinvariante Systeme schrittweise auf periodische und aperiodische Signale erweitert. Dazu werden zunächst periodische Signale und ihre Repräsentation durch Fourier-Reihen untersucht, und dann wird die Fourier- bzw. Laplace-Transformation zur Darstellung aperiodischer Signale behandelt.

Im **systemtheoretischen** Teil werden zunächst zur mathematischen Beschreibung des dynamischen Verhaltens von Systemen mathematische Modelle im Zustandsraum eingeführt. Anhand der Lösung der Gleichungen der mathematischen Modelle für lineare zeitinvariante Systeme werden die Übertragungseigenschaften analysiert und verschiedene wichtige Begriffe der Systemtheorie herausgearbeitet.

Signale und Systeme (GS I)

Deterministische Signale in zeitkontinuierlichen Systemen, Fourier-Transformation und Laplace-Transformation, Zeitdiskrete Signale, Korrelationsfunktionen deterministischer Signale, Statistische Signalbeschreibung.

Zeitkontinuierliche und Zeitdiskrete Systeme, Beschreibung durch Differential- und Differenzgleichungen, Grundlegende Eigenschaften von Systemen: Kausalität, Linearität, Zeitinvarianz, Stabilität.

Grundlagen der Feldtheorie (GS II)

Grundlagen aus der Vektoranalysis, Koordinatentransformation und spezielle Funktionen, Elektrische Netzwerke und Feldbegriff, Maxwellsche Gleichungen für ruhende Systeme, Randbedingungen an Grenzflächen, Energie und Leistung in feldtheoretischer Darstellung, Nichtperiodische Änderung elektrischer Größen - Grenzen einer Darstellung mit konzentrierten Schaltelementen, Abgrenzung der Felder, statische und stationäre Felder.

Werkstoffe der Elektrotechnik (GS I, GS II)

Strukturen und Phasen von festen Stoffen, grundlegende Eigenschaften von Festkörpern, Metalle, Halbleiter, magnetische Werkstoffe, Dielektrika und Isolierwerkstoffe, Herstellungsverfahren und Technologien.

Grundlagenpraktikum A,B (GS I)

Praktikumsversuche zu den Lehrveranstaltungen

- Experimentalphysik A, B
- Grundlagen der Elektrotechnik A,B
- Bauelemente der Elektronik
- Datenverarbeitung
- Signale und Systeme

Grundlagenpraktikum A,B,C (GS II)

Praktikumsversuche zu den Lehrveranstaltungen

- Experimentalphysik A, B
- Grundlagen der Elektrotechnik A,B
- Halbleiterbauelemente
- Datenverarbeitung
- Meßtechnik
- Signal- und Systemtheorie

Die Inhalte der Fächer und die Gegenstände der Fachprüfungen im Hauptstudium werden in einem "Studienführer für das Studium der Elektrotechnik" aufgeführt, der jährlich aktualisiert wird.

§ 9

WAHLBEREICH

- (1) Der Wahlbereich umfaßt 18 SWS für das Studium, das mit der Diplomprüfung II abschließt, und 15 SWS für das Studium, das mit der Diplomprüfung I abschließt. Es wird empfohlen, diesen Wahlbereich für ein vertiefendes Fachstudium oder für ein Nebenfach (auch in einem anderen Fachbereich) zu nutzen.
- (2) Die Wahlfächer werden im Zeugnis aufgeführt. Auf Antrag der Studierenden bzw. des Studierenden werden die Noten von freiwillig erbrachten Studienleistungen in Wahlfächern mit aufgeführt. Sie gehen nicht in die Ermittlung der Gesamtnote ein.
- (3) Im "Studienführer für das Studium der Elektrotechnik" ist ein Katalog von empfohlenen Wahlfächern angegeben.

§ 10

LEHRVERANSTALTUNGSARTEN

- (1) Die Lehrveranstaltungen werden in folgender Form angeboten:
- Vorlesungen
 - Übungen
 - Seminare
 - Projekte
 - Laborpraktika
 - Exkursionen und
 - Anleitungen zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten

Art und Umfang der Lehrveranstaltungen eines Faches sind im Studienplan festgelegt.

- (2) Vorlesungen dienen der Einführung in das Fach und der systematischen Wissensvermittlung in Form von Vorträgen. In den Studienplänen werden die Vorlesungen des Hauptstudiums I mit "I" und entsprechend die Vorlesungen des Hauptstudiums II mit "II" gekennzeichnet.
- (3) Übungen dienen in Ergänzung zu Vorlesungen der Vertiefung des Stoffes eines Faches, der Anwendung des Stoffes anhand exemplarischer Probleme sowie der Selbstkontrolle des Wissensstandes.
- (4) Im Seminar sollen die Studierenden in verstärktem Maß zu aktiver Mitarbeit, Fragestellung und Diskussion angeregt werden. Es wird ein Teilgebiet eines Faches oder mehrerer Fächer interdisziplinär im Zusammenwirken von Studierenden und Lehrenden gemeinsam erarbeitet, erweitert und vertieft. In der Regel werden von den Studierenden selbständig Themen bearbeitet und in Kurzreferaten vorgetragen.
- (5) In Projekten sollen die Studierenden lernen, kleinere typisch ingenieurmäßige Aufgabenstellungen im Team zu bearbeiten und die Ergebnisse praxisgerecht vorzustellen.
- (6) Im Laborpraktikum vertiefen die Studierenden die vermittelten Grundkenntnisse durch experimentelle Bearbeitung typischer Aufgabenstellungen des jeweiligen Faches.
- (7) Exkursionen ergänzen die Lehrveranstaltungen und verbinden Studium und ingenieurwissenschaftliche Berufspraxis. Durch Besichtigung außerhalb des Fachbereichs liegender technischer Einrichtungen sollen sie exemplarisch Einblicke in Probleme der Berufswelt und deren Lösungen vermitteln.
- (8) Die Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten (z.B. Studien- und Diplomarbeiten) dient der Hinführung zu einer wissenschaftlichen und forschenden Tätigkeit. Die Studierenden sollen ein Problem aus ihrem Fachgebiet wissenschaftlich bearbeiten und dabei die im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anwenden.
- (9) Weitere Formen von Lehrveranstaltungen können auf Beschluß des Fachbereichsrates im Einvernehmen mit den Lehrenden erprobt werden.

§ 11

TEILNAHME AN LEHRVERANSTALTUNGEN

- (1) Über die Teilnahme an einem großen Teil der Lehrveranstaltungen (Vorlesungen und Übungen) können die Studierenden selbst frei entscheiden. Für den Erwerb bestimmter Studien- und Prüfungsleistungen (z.B. Teilnahmebescheinigung für Praktika) ist jedoch die Teilnahme an der entsprechenden Veranstaltung verpflichtend. Außerdem wird die vorausgehende Teilnahme an den fachlich vorausgehenden Vorlesungen und Übungen dringend empfohlen.
- (2) Die Teilnehmerzahl an bestimmten Lehrveranstaltungen (z.B. Praktika) kann beschränkt werden, wenn die qualifizierte Betreuung nicht gewährleistet ist.
- (3) Ist erkennbar, daß Studierende an einer Lehrveranstaltung auf Grund einer von ihnen zu vertretenden Ursache (z.B. unzureichende Vorbereitung eines Praktikums) nicht erfolgreich teilnehmen können, so können sie von der weiteren Teilnahme an dieser Lehrveranstaltung ausgeschlossen werden. Der Ausschluß ist zu begründen und die Möglichkeit zum Nachholen der Lehrveranstaltung zu geben.
- (4) Der Teilnahmebescheinigung in den Praktika wird erteilt aufgrund einer aktiven Teilnahme an allen vorgesehenen Versuchen des entsprechenden Praktikums. Die Praktika werden in Gruppen (Gruppengröße 2 bis 4 Studierende) und nach folgendem Verfahren durchgeführt:
 - jede Gruppe erhält eine Versuchsanleitung zur Vorbereitung
 - vor den einzelnen Versuchen findet ein Einführungskolloquium (Teil 1) über die Inhalte und die Art der Durchführung mit dem Betreuer statt
 - die Gruppe führt den Versuch gemeinsam durch und erstellt ein Protokoll (Teil 2)
 - in einem Abschlußkolloquium (Teil 3) werden die Ergebnisse des Versuches anhand des Protokolls mit dem Betreuer analysiert und diskutiert.

Jedes Mitglied der Gruppe erhält für die aktive Teilnahme an allen drei Versuchsteilen (I-III) von dem Betreuer ein Testat. Sind alle Versuche getestet, erhält die Studierende bzw. der Studierende für das Praktikum eine Teilnahmebescheinigung.

§ 12

PRÜFUNGEN UND PRÜFUNGSVORAUSSETZUNGEN

Diplom-Vorprüfung

(1) **Praktika**

Der Erwerb des Vordiploms setzt den Nachweis über eine Teilnahme am Grundlagenpraktikum voraus. Die Diplom-Vorprüfung I erfordert die Teilnahme an dem Grundlagenpraktikum A und B, die Diplom-Prüfung II die Teilnahme an dem Grundlagenpraktikum A, B und C. § 11 legt fest, in welcher Weise der Teilnahmebescheinigung für das Praktikum erworben wird.

(2) Leistungsnachweise

Die Diplom-Vorprüfung setzt den Erwerb von einem Leistungsnachweis im Fach Werkstoffe der Elektrotechnik voraus. Bei Benotung des Leistungsnachweises gilt die Notenskala für Fachprüfungen. Die Lehrenden legen zu Beginn der Veranstaltung fest, in welcher Weise der Leistungsnachweis erworben wird.

(3) Fachprüfungen

Nach Maßgabe der Prüfungsordnung besteht die Diplomvorprüfung aus den Fachprüfungen

- Mathematik A, B,
- Experimentalphysik A, B,
- Datenverarbeitung,
- Grundlagen der Elektrotechnik A, B

und außerdem für das Studium, das mit der Diplomprüfung I abgeschlossen werden soll, aus den Fachprüfungen

- Praktische Mathematik für Ingenieure,
- Bauelemente der Elektronik,
- Signale und Systeme

bzw. für das Studium, das mit der Diplomprüfung II abgeschlossen werden soll, aus den Fachprüfungen

- Höhere Mathematik für Ingenieure A, B,
- Technische Mechanik,
- Halbleiterbauelemente,
- Meßtechnik,
- Signal- und Systemtheorie A, B,
- Grundlagen der Feldtheorie.

Die Fachprüfungen im Grundstudium bestehen aus je einer Klausurarbeit von zweieinhalb Stunden Dauer. Sie finden in den Prüfungszeiträumen statt, die jeweils etwa in der Zeit zwei Wochen nach Vorlesungsende und zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn liegen.

Diplomprüfung

(4) Praktika

Der Erwerb des Diploms setzt den Nachweis über eine Teilnahme am Praktikum der jeweiligen Studienrichtung voraus:

Diplomprüfung I

- Praktikum Mikroelektronik A, B,
- Praktikum Telekommunikationstechnik A, B,
- Praktikum Prozeßleittechnik A, B
- Praktikum Meß- und Prüftechnik A, B

Diplomprüfung II

- Praktikum Automatisierungstechnik A, B
- Praktikum Informationstechnik A, B

§ 11 legt fest, in welcher Weise der Teilnahmechein für das Praktikum erworben wird.

(5) Leistungsnachweise

Die Diplomprüfung setzt den Erwerb von vier Leistungsnachweisen für die Diplomprüfung I und von fünf Leistungsnachweisen für die Diplomprüfung II voraus. Die Fächer, in denen ein Leistungsnachweis zu erbringen ist, sind in den Studienplänen mit LN gekennzeichnet. Für die Benotung der Leistungsnachweise gilt die Notenskala für Fachprüfungen. Die Lehrenden legen zu Beginn der Veranstaltung fest, in welcher Weise der Leistungsnachweis erworben wird.

(6) Fachprüfungen

Nach der Prüfungsordnung besteht die Diplomprüfung aus den Klausurarbeiten (schriftlichen Prüfungen) in den Pflichtfächern bzw. Wahlpflichtfächern, den mündlichen Prüfungen in Wahlpflichtfächern und der Diplomarbeit. Für die Diplomprüfung I ergeben sich sieben Klausurarbeiten im Pflichtbereich und zwei mündliche Prüfungen im Wahlpflichtbereich. Für die Diplomprüfung II ergeben sich sieben Klausurarbeiten im Pflicht- und Wahlbereich sowie drei mündliche Prüfungen im Wahlpflichtbereich. Die Fächer, in denen eine Fachprüfung zu erbringen ist, sind in den Studienplänen mit FP gekennzeichnet.

(7) Studien- und Diplomarbeit

Als Teil der Diplomprüfung des Hauptstudiums I bzw. II muß eine Diplomarbeit angefertigt werden. Die Diplomarbeit soll zeigen, daß die Studentin bzw. der Student in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus seinem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Bearbeitungszeit beträgt für die Diplomarbeit im Rahmen des Hauptstudiums I vier Monate und für die Diplomarbeit im Rahmen des Hauptstudiums II sechs Monate.

Im Hauptstudium II ist außerdem als Voraussetzung für die Zulassung zur Diplomarbeit im Rahmen der Diplomprüfung II eine mit mindestens "ausreichend" (bis 4,0) bewertete Studienarbeit studienbegleitend anzufertigen, deren Bearbeitungszeit drei Monate beträgt.

§ 13

ANRECHNUNG VON STUDIEN- UND PRÜFUNGSLEISTUNGEN, EINSTUFUNG IN HÖHERE FACHSEMESTER

Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen ist in § 7 der Diplomprüfungsordnung geregelt.

§ 14

STUDIENBERATUNG

- (1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Universität - Gesamthochschule Paderborn. Sie erstreckt sich auf Fragen der Studieneignung sowie insbesondere auf die Unterrichtung über die Studienmöglichkeiten, Studieninhalte, Studienaufbau und Studienanforderungen; sie umfaßt bei studienbedingten persönlichen Schwierigkeiten auch psychologische Beratung.
- (2) Die studienbegleitende Fachberatung im integrierten Studiengang Elektrotechnik ist Aufgabe des Fachbereichs. Sie erfolgt durch die Lehrenden in ihren Sprechstunden. Die studienbegleitende Fachberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung, der Studientechniken und der Wahl der Schwerpunkte des Studiengangs.
- (3) Die fachliche Betreuung und Beratung für die angebotenen Studienmodelle in den jeweiligen Studienrichtungen erfolgt durch einen Fachvertreter des Fachbereichs Elektrotechnik, der vom Fachbereichsrat bestimmt und bekanntgegeben wird.

§ 15

STUDIENPLÄNE

Als Anlage sind dieser Studienordnung exemplarisch Studienpläne beigelegt. Sie dienen den Studierenden als Empfehlung für einen sachgerechten Aufbau des Grund- und Hauptstudiums. Individuelle Studienpläne können durch den Prüfungsausschuß genehmigt werden.

§ 16

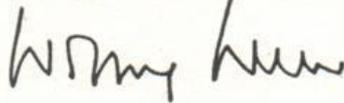
INKRAFTTRETEN UND VERÖFFENTLICHUNG

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 1998 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Studienordnung vom 17. Februar 1994, veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen der Universität - Gesamthochschule Paderborn 1994, Nr. 3, außer Kraft.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fachbereichsrates des Fachbereichs Elektrotechnik vom 16. September 1996 sowie vom 16. März 1998 und des Beschlusses des Senats der Universität - Gesamthochschule Paderborn vom 10. Juni 1998.

Paderborn, den 9. April 1999

Der Rektor
der Universität - Gesamthochschule Paderborn



Universitätsprofessor Dr. Wolfgang Weber

Grundstudium I Elektrotechnik				
	1. Sem. V Ü P	2. Sem. V Ü P	3. Sem. V Ü P	Σ
Mathematik A, B	4+4	4+2 FP		14
Praktische Mathematik für Ingenieure			4+2 FP	6
Experimentalphysik A, B	3+1	3+1 FP		8
Datenverarbeitung	3+3 FP			6
Technische Mechanik		2+1	2+1 FP	6
Grundlagen der Elektrotechnik A, B	4+3	4+3 FP		14
Werkstoffe der Elektrotechnik		2+1 LN		3
Bauelemente der Elektronik			3+3 FP	6
Signale und Systeme			3+3 FP	6
Grundlagenpraktikum A, B		2 TS	2 TS	4
Summe	25	25	23	73

V= Vorlesungen
FP = Fachprüfung

Ü = Übungen
LN = Leistungsnachweis

P = Praktikum
TS = Teilnahmeschein

Grundstudium II Elektrotechnik					
	1. Sem. V Ü P	2. Sem. V Ü P	3. Sem. V Ü P	4. Sem. V Ü P	Σ
Mathematik A, B	4+4	4+2 FP			14
Höhere Mathematik für Ingenieure A, B			4+2	4+2 FP	12
Experimentalphysik A, B	3+1	3+1 FP			8
Datenverarbeitung	3+3 FP				6
Technische Mechanik		2+1	2+1 FP		6
Grundlagen der Elektrotechnik A, B	4+3	4+3 FP			14
Werkstoffe der Elektrotechnik		2+1 LN			3
Halbleiterbauelemente			3+3 FP		6
Meßtechnik				3+3 FP	6
Signal- und Systemtheorie A, B			3+2	3+2 FP	10
Grundlagen der Feldtheorie				3+3 FP	6
Grundlagenpraktikum A, B, C		2 TS	2 TS	2 TS	6
Summe	25	25	22	25	97

V = Vorlesungen
FP = Fachprüfung

Ü = Übungen
LN = Leistungsnachweis

P = Praktikum
TS = Teilnahmeschein

Hauptstudium I Prozeßleittechnik					
		4. Sem. V Ü P	5. Sem. V Ü P	6. Sem. V Ü P	Σ
PF	Meßtechnik AI	2+2 FP			4
PF	Technische Informatik I	3+2 FP			5
PF	Elektromagnetische Felder I	2+2 FP			4
PF	Nachrichtentechnik AI	2+2 FP			4
*PF	Regelungstechnik AI	2+2			4
PF	Energietechnik I		2+1 LN		3
*PF- PLT	Regelungstechnik BI		2+2 FP		4
PF- PLT	Leistungselektronik und elektrische Maschinen AI, BI	1+2	2+1 FP		6
PF- PLT	Sensorik und Prozeßmeßtechnik AI, BI		2+1	1+2 FP	6
WPF	Wahlpflichtfach Katalog Prozeßleittechnik		2+2 LN		4
WPF	Wahlpflichtfach Katalog Prozeßleittechnik		2+2 FP		4
WPF	Wahlpflichtfach Katalog Prozeßleittechnik			2+2 FP	4
WPF	Wahlpflichtfach Katalog Prozeßleittechnik			2+2 LN	4
WPF	Seminar / Projekt			7 LN	7
WPF	Praktikum Prozeßleittechnik A, B		3 TS	5 TS	8
Summe		24	24	23	71
WF	Wahlfächer				15
Gesamt					86

V = Vorlesungen

Ü = Übungen

P = Praktikum

FP = Fachprüfung

LN = Leistungsnachweis

TS = Teilnahmeschein

*) Diese beiden Fächer werden gemeinsam geprüft (FP).

Hauptstudium I Mikroelektronik					
		4. Sem. V Ü P	5. Sem. V Ü P	6. Sem. V Ü P	Σ
PF	Meßtechnik AI	2+2 FP			4
PF	Technische Informatik I	3+2 FP			5
*PF	Elektromagnetische Felder I	2+2			4
PF	Nachrichtentechnik AI	2+2 FP			4
PF	Regelungstechnik AI	2+2 FP			4
PF	Energietechnik I		2+1 LN		3
*PF- ME	Elektromagnetische Verträglichkeit I		2+2 FP		4
PF- ME	Integrierte Schaltungen AI, BI	2+1	1+2 FP		6
PF- ME	Rechnergestützter Schaltungsentwurf AI, BI		2+1	1+2 FP	6
WPF	Wahlpflichtfach Katalog Mikroelektronik		2+2 LN		4
WPF	Wahlpflichtfach Katalog Mikroelektronik		2+2 FP		4
WPF	Wahlpflichtfach Katalog Mikroelektronik			2+2 FP	4
WPF	Wahlpflichtfach Katalog Mikroelektronik			2+2 LN	4
WPF	Seminar / Projekt			7 LN	7
WPF	Praktikum Mikroelektronik A, B		3 TS	5 TS	8
Summe		24	24	23	71
WF	Wahlfächer				15
Gesamt					86

V = Vorlesungen

Ü = Übungen

P = Praktikum

FP = Fachprüfung

LN = Leistungsnachweis

TS = Teilnahmechein

*) Diese beiden Fächer werden gemeinsam geprüft (FP).

Hauptstudium I Telekommunikationstechnik

		4. Sem. V Ü P	5. Sem. V Ü P	6. Sem. V Ü P	Σ
PF	Meßtechnik AI	2+2 FP			4
PF	Technische Informatik I	3+2 FP			5
PF	Elektromagnetische Felder I	2+2 FP			4
*PF	Nachrichtentechnik AI	2+2			4
PF	Regelungstechnik AI	2+2 FP			4
PF	Energietechnik I		2+1 LN		3
*PF- TK	Nachrichtentechnik BI		2+2 FP		4
PF- TK	Hochfrequenztechnik AI, BI	2+1	1+2 FP		6
PF- TK	Optische Nachrichtentechnik AI			3+3 FP	6
WPF	Wahlpflichtfach Katalog Telekommunikationstechnik		2+2 LN		4
WPF	Wahlpflichtfach Katalog Telekommunikationstechnik		2+2 FP		4
WPF	Wahlpflichtfach Katalog Telekommunikationstechnik			2+2 FP	4
WPF	Wahlpflichtfach Katalog Telekommunikationstechnik			2+2 LN	4
WPF	Seminar / Projekt			7 LN	7
WPF	Praktikum Telekommunikationstechnik A, B, C		5 TS	3 TS	8
Summe		24	23	24	71
WF	Wahlfächer				15
Gesamt					86

V = Vorlesungen

Ü = Übungen

P = Praktikum

FP = Fachprüfung

LN = Leistungsnachweis

TS = Teilnahmeschein

*) Diese beiden Fächer werden gemeinsam geprüft (FP).

Hauptstudium I Meß- und Prüftechnik					
		4. Sem. V Ü P	5. Sem. V Ü P	6. Sem. V Ü P	Σ
*PF	Meßtechnik AI	2+2			4
PF	Technische Informatik I	3+2 FP			5
PF	Elektromagnetische Felder I	2+2 FP			4
PF	Nachrichtentechnik AI	2+2 FP			4
PF	Regelungstechnik AI	2+2 FP			4
PF	Energietechnik I		2+1 LN		3
*PF- MPT	Meßtechnik BI		2+2 FP		4
PF- MPT	Leistungselektronik und elektrische Maschinen AI, BI	1+2	2+1 FP		6
PF- MPT	Sensorik und Prozeßmeßtechnik AI, BI		2+1	1+2 FP	6
WPF	Wahlpflichtfach Katalog Meß- und Prüftechnik		2+2 LN		4
WPF	Wahlpflichtfach Katalog Meß- und Prüftechnik		2+2 FP		4
WPF	Wahlpflichtfach Katalog Meß- und Prüftechnik			2+2 FP	4
WPF	Wahlpflichtfach Katalog Meß- und Prüftechnik			2+2 LN	4
WPF	Seminar / Projekt			7 LN	7
WPF	Praktikum Meß- und Prüftechnik A, B		3 TS	5 TS	8
Summe		24	24	23	71
WF	Wahlfächer				15
Gesamt					86

V= Vorlesungen

Ü = Übungen

P = Praktikum

FP = Fachprüfung

LN = Leistungsnachweis

TS = Teilnahmechein

*) Diese beiden Fächer werden gemeinsam geprüft (FP).

Hauptstudium II Elektrotechnik Informationstechnik

		5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	Σ
PF	Technische Informatik AII, BII	2+2	2+2 FP			8
PF	Theoretische Elektrotechnik AII, BII	2+2	2+2 FP			8
PF	Nachrichtentechnik AII, BII	2+2	2+1 FP			7
PF	Regelungstechnik AII	2+2 LN				4
PF	Energietechnik II	2+2 LN				4
PF	Halbleiterschaltungstechnik II	2+2 FP				4
WPF*	Hochfrequenztechnik AII		2+2 FP			4
WPF*	Digitale Signalverarbeitung II			2+2 FP		4
WPF*	Kommunikationsnetze II		2+2 FP			4
WPF*	Optische Nachrichtentechnik AII			2+2 FP		4
WPF	Wahlpflichtfach Studienmodell			2+2 FP		4
WPF	Wahlpflichtfach Studienmodell				2+2 FP	4
WPF	Wahlpflichtfach Studienmodell				2+2 FP	4
WPF	Wahlpflichtfach Studienmodell			2+2 LN		4
WPF	Seminar / Projekt Informationstechnik			5 LN		5
WPF	Praktikum Informationstechnik A, B		3 TS		3 TS	6
WPF	Studienarbeit				3 LN	3
Summe		24	18/22	21/17	14	77
WF	Wahlfächer					18
Gesamt						95

V = Vorlesungen

Ü = Übungen

P = Praktikum

FP = Fachprüfung

LN = Leistungsnachweis

TS = Teilnahmechein

*) Aus den vier angebotenen Fächern müssen drei mit FP absolviert werden.

Hauptstudium II Elektrotechnik Automatisierungstechnik						
		5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	Σ
PF	Technische Informatik AII, BII	2+2	2+2 FP			8
PF	Theoretische Elektrotechnik AII, BII	2+2	2+2 FP			8
PF	Nachrichtentechnik AII	2+2 LN				4
PF	Regelungstechnik AII, BII	2+2	2+1 FP			7
PF	Energietechnik II	2+2 FP				4
PF	Halbleiterschaltungstechnik II	2+2 LN				4
WPF*	Elektrische Antriebe II		2+2 FP			4
WPF*	Digitale Regelung II			2+2 FP		4
WPF*	Prozeßmeß- und -steuerungs- technik II			2+2 FP		4
WPF*	Sensortechnik II		2+2 FP			4
WPF	Wahlpflichtfach Studienmodell			2+2 FP		4
WPF	Wahlpflichtfach Studienmodell				2+2 FP	4
WPF	Wahlpflichtfach Studienmodell				2+2 FP	4
WPF	Wahlpflichtfach Studienmodell			2+2 LN		4
WPF	Seminar / Projekt Automatisierungstechnik			5 LN		5
WPF	Praktikum Automatisierungstechnik A, B		3 TS		3 TS	6
WPF	Studienarbeit				3 LN	3
Summe		24	18/22	21/17	14	77
WF	Wahlfächer					18
Gesamt						95

V = Vorlesungen
FP = Fachprüfung

Ü = Übungen
LN = Leistungsnachweis

P = Praktikum
TS = Teilnahmechein

*) Aus den vier angebotenen Fächern müssen drei mit FP absolviert werden.